

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-136252

(43)Date of publication of application : 11.05.1992

(51)Int.Cl. D04H 1/42
A47L 13/16
D01F 1/10
D01F 8/04

(21)Application number : 02-258303

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 26.09.1990

(72)Inventor : TAGATA HIROKO
MIYAMOTO TAKANOBU
TSUTSUMI YASUKI
NAKAE TOKUO

(54) ABRASIVE NONWOVEN FABRIC

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a nonwoven fabric with good touch having abrasion property capable of simply removing firm stain around kitchen and living room and having excellent prolonged abrasion effects by using a conjugate fiber having a core-sheath structure and containing abrasive agent grains in sheath part.

CONSTITUTION: The objective nonwoven fabric obtained by using a conjugate fiber, preferably each using a synthetic resin such as a polyester, PP or polyamide as the core component and a resin having melting point lower by at least $\cdot 20^{\circ}$ C than melting point of said synthetic resin of core component and containing the grains of abrasive agent as the sheath component and having a core-sheath structure.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平4-136252

⑮ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)5月11日

D 04 H 1/42
A 47 L 13/16X 7332-3B
A 9027-3B
D 9027-3B
7199-3B
Z 7199-3BD 01 F 1/10
8/04

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 研磨不織布

⑰ 特 願 平2-258303

⑱ 出 願 平2(1990)9月26日

⑲ 発 明 者 田 方 弘 子 栃木県宇都宮市上戸祭町2834-119

⑲ 発 明 者 宮 本 孝 信 栃木県宇都宮市東峰町3002-16

⑲ 発 明 者 堤 泰 樹 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606

⑲ 発 明 者 中 栄 篤 男 埼玉県南埼玉郡宮代町宮代台3-2-7

⑲ 出 願 人 花 王 株 式 会 社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

⑲ 代 理 人 弁理士 古 谷 肇 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

研磨不織布

2. 特許請求の範囲

1. 糊部に研磨剤粒子を含有する芯糊構造を有する複合繊維を使用したことを特徴とする研磨不織布。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は研磨性を有する不織布に関するものである。更に詳しくは台所まわりやリビングまわりの強固な汚れを簡単に落とすことのできる研磨性を有する不織布に関するものである。

〔従来の技術〕

台所まわり、リビングまわりの清掃には従来布ぞうきんが使用されている。布ぞうきんは丈夫で吸収性もよく、清掃面積も広いが、使用後洗濯しなければならず、手間がかかるという欠点がある。

最近布ぞうきんに代わって不織布からなる製

品があらゆる場面で用いられる様になった。これら不織布製品は、使い捨てできるという点で非常に便利であり、特に清掃頻度が高い台所まわりにおいては便利な製品である。使い捨てできるという点では紙製品でもよいが、強度面から見れば不織布製品には及ばない。

〔発明が解決しようとする課題〕

このような清掃目的に使用される研磨不織布は、特開昭50-44659号公報、特開昭50-86850号公報、特開昭52-134260号公報、特開昭53-51168号公報、特開昭53-16467号公報、特開昭54-10565号公報、特開昭56-91077号公報、特開昭59-129046号公報、特開昭62-152426号公報、特開昭62-152427号公報などに開示されているように、不織布に研磨剤粒子を含有する樹脂結合剤を含浸、スプレー又は塗工し、加熱乾燥することにより製造されている。

しかしながら、このような研磨不織布は使用時手に与える感触がよくなく、また経済的な面から樹脂結合剤を少なくすると研磨剤粒子が剥

難しやすくなるという問題がある。

(課題を解決するための手段)

本発明者らはこのような従来の不織布等の欠点を改良すべく鋭意検討を重ねた結果、芯部構造を有する複合繊維の端部に研磨剤粒子を含有する繊維からなる不織布を用いることにより、上記目的を達成することを見い出し、本発明を完成した。

すなわち本発明は端部に研磨剤粒子を含有する芯部構造を有する複合繊維を使用したことを特徴とする研磨不織布を提供するものである。

本発明に使用される不織布の主構成素材である複合繊維については本質的に芯部構造を持つ繊維であればよく、特に限定されない。複合繊維の例としては、芯成分にはポリエステル、ポリプロピレン、ポリアミド等の各種合成樹脂が使用され、鞘成分の合成樹脂には芯成分の合成樹脂の融点より少なくとも20℃以下の融点を有するものを使用することが望ましい。芯成分と鞘成分との合成樹脂は同系のものが望ましいが、

レンとし、鞘成分をポリエチレン、ポリスチレン、エチレンプロピレン共重合体、芯成分のポリプロピレンよりも低融点のポリプロピレン等とするものも望ましい。

複合繊維の繊度は10デニール以下が望ましいが、これに限らない。複合繊維の芯成分の繊度は複合繊維全体の繊度の1/2～1/6であることが望ましい。

複合繊維は50～150 μmにカットされ、捻縮が付与されていることが望ましい。

本発明中の複合繊維の端部に含まれる研磨剤粒子としては、無機植物系、樹脂系(ポリマービーズ)のもの等が挙げられる。無機植物系の研磨剤としては炭酸カルシウム、酸化アルミニウム、水酸化アルミニウム、硫酸カルシウム、珪石(SiO_2)、ゼオライト、長石(KAlSi_3O_8)、タルク($\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{10})(\text{OH})_2$)、螢石(CaF_2)、リン灰石($\text{Ca}_5\text{P}_3\text{O}_{12}\cdot\text{F}$)、矽玉($\text{SiAl}_2\text{F}_2\text{O}_4$)、ざくろ石($3\text{FeO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot3\text{SiO}_2$)、溶融ジルコニア(ZrO_2)、炭化ケイ素、炭化ホウ素、ガラスビーズ等が挙

げられ、親和性があれば異なる合成樹脂の組合わせでも良い。

複合繊維がポリエステルよりなる場合には、軟化点が240℃以上のポリエステルの芯成分とし、軟化点が100～150℃のポリエステルの鞘成分とした複合繊維であることが望ましい。さらに詳細には芯成分としては主としてポリエチレンテレフタレートであり、鞘成分としては二塩基酸またはその誘導体のいずれか1種とグリコール類の1種とこれらと異なる二塩基酸またはグリコール類の1種以上とを反応せしめて得られるものであることが望ましく、後者の一例としてはテレフタル酸、イソフタル酸およびエチレングリコールを主成分とする共重合ポリエステルが挙げられる。鞘成分としては、上記のほかポリエチレン、ポリプロピレン等も使用することができる。ポリエステルの複合繊維として使用する場合には、嵩高性、弾性回復性が優れている。

他の複合繊維としては、芯成分をポリプロピ

ゲられる。樹脂系の研磨剤としては、尿素樹脂、ポリ塩化ビニル、ABS樹脂、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。どの粒子を使用するかは特に限定されず、用途に応じて粒子の硬度等の性質より選択すればよい。

本発明に使用される研磨剤粒子の複合繊維の端部に対する含有率は0.5～30重量%の範囲にあるものが使用でき、特に5～25重量%の範囲のものが望ましい。また、粒子の平均粒径は0.5～30 μmの範囲にあるものが使用でき、特に1～20 μmの範囲にあるものが望ましい。

端部に研磨剤粒子を含有させる方法は特に限定されるものではない。例えば原料モノマーに添加混合後重合する方法、反応中間体に添加混合する方法、重合終了時のポリマーに添加混合する方法、ポリマーベレットに添加混合して溶融する方法、紡糸直前に添加混合する方法などがある。通常、紡糸直前に添加混合する方法が好適である。しかし良好な研磨剤粒子の分散のためにモノマーに添加混合することが好ましい

場合もある。

輪部を形成する研磨剤粒子を含有する合成樹脂と芯部を形成する合成樹脂は通常行なわれている複合技術、例えばコンジュゲート紡糸技術を利用して複合繊維の輪部に研磨剤粒子を含有する芯輪構造を有する複合繊維が作られる。

本発明における研磨不織布はウェブ形成及び接着の二工程により製造されるがその製法は特に限定されない。ウェブ成形法には乾式、湿式があり、接着法には熱融着法、接着剤法、繊維交絡法等があり、それらの組合わせにより不織布を製造すればよい。例えば芯輪構造を有する複合繊維の輪部に粒子を含有する繊維でランダムカード法(乾式)によりウェブを形成し、サクション法により繊維を熱融着させて研磨不織布を得る。

又、芯輪構造を有する複合繊維の輪部に粒子を含有する繊維で抄紙法(湿式)によりウェブを形成し、接着剤により繊維を接着させることによって研磨不織布を得ることができる。

以下、本発明を実施例により更に詳しく説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1

SiO₂(平均粒径4 μ)が輪部に対して20重量%含有されているES繊維(芯/輪=PP(ポリプロピレン、以下同じ)/低融点PE(ポリエチレン、以下同じ)、3d×51mm、チップ製)を原料とし、普通カード法とアイソファイザー法を用いてウェブを形成しサクション法により接着させ研磨不織布(坪量15g/㎡)を得た。

得られた研磨不織布の研磨力について下記の方法で評価し、研磨力を求めた。

<研磨力>

鉄(3cm×8cm)のテストピースにナタネ油/カーボンブラック(重量比:5/1)混合物を0.06g塗布したものを150℃で30分変性させた弱変性汚れ(鉛筆硬度5B)を作る。

ウレタンスポンジに両面テープでサンプルをはりつけ、下記の組成の洗浄剤1gをサンプル

本発明の研磨不織布には、上記複合繊維の他に通常の他の繊維、例えば木材パルプ繊維、非木材系植物繊維、レーヨン繊維、ポリエステル繊維等の合成繊維等を混抄することができる。その場合、複合繊維の混合割合は30重量%以上、好ましくは60重量%以上であることが望ましい。

本発明の研磨不織布は、使用目的によっても異なるが、通常、後述の研磨力評価法によって測定される研磨力が20以上になるように研磨粒子の大きさ、硬度、輪部の厚さ、複合繊維の混合割合などを決定するのがよい。

(発明の効果)

本発明の研磨不織布は軽い汚れから強固な汚れまで多種多様の汚れに対して優れた研磨力を有する。その研磨力は繊維の素材、粒子の種類によって変化させることが可能であり、用途に応じた研磨力を有することができる。本発明の研磨不織布は手触りがよく、また研磨効果の持続性にも優れている。

(実施例)

面に塗布し、1kg/30cmの荷重により150回洗浄した後の重量減少率より研磨力を求めた。すなわち、重量減少率が50%の場合、研磨力は50となる。

・洗浄剤組成:

ソフトノール70H (日本触媒化学製)	1.5重量%
プロピレングリコールモノ メチルエーテル	3
エタノール	10
モノエタノールアミン	0.5
水	バランス

比較例1

ES繊維(芯/輪=PP/低融点PE、3d×51mm、チップ製)を原料とし、実施例1に記載の方法で不織布(坪量15g/㎡)を得た。得られた不織布の研磨力を求めた。

実施例2

炭酸カルシウム(平均粒径5 μ)が輪部に対して20重量%含有されている複合繊維(芯/輪=PP/低融点PP、6d×51mm、チップ製)を原料

特開平 4-136252 (4)

とし、実施例 1 に記載の方法で研磨不織布（坪量 15 g/m^2 ）を得た。得られた不織布の研磨力を求めた。

実施例 1、実施例 2 及び比較例 1 の評価結果を表 - 1 に示す。

表 - 1

	実施例 1	実施例 2	比較例 1
研磨力	70	78	15

実施例 3

炭酸カルシウム（平均粒径 10μ ）が顆粒に対して 20 重量 % 含有されている ESC 繊維（芯／鞘 = PP／低融点 PE、 $7d \times 51 \text{ mm}$ 、チッソ製）を原料とし、普通カード法を用いてウェブを形成し、ウォーターニードリング法により交絡させ研磨不織布（坪量 15 g/m^2 ）を得た。得られた研磨不織布の研磨力を求めた。

比較例 2

ESC 繊維（芯／鞘 = PP／低融点 PE、 $7d \times 51 \text{ mm}$ 、チッソ製）を原料とし、実施例 3 に記載の方法で不織布（坪量 15 g/m^2 ）を得た。得られた不織布の研磨力を求めた。

実施例 3 及び比較例 2 の評価結果を表 - 2 に示す。

表 - 2

	実施例 3	比較例 2
研磨力	55	10

出願人代理人 古 谷 肇
(外 3 名)